

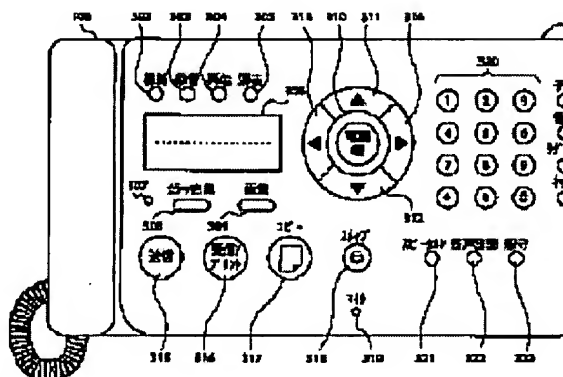
COMMUNICATION EQUIPMENT, METHOD AND STORAGE MEDIUM THEREOF

Patent number: JP2000115327
Publication date: 2000-04-21
Inventor: SHINODA HIROSHI; UENO YASUhide; MATSUZAKI SUSUMU; NAKAO MUNEKI; SUGAWA, NAOKI; TOYAMA TAKESHI
Applicant: CANON INC
Classification:
 - international: H04M1/26; H04M1/27; H04M1/56; H04M11/00; H04N1/32
 - european:
Application number: JP19980292787 19981001
Priority number(s):

Abstract of JP2000115327

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an operator from making wrong fax transmission or wrong dialing, because the operator made wrong notice of a destination dial selected through mis-recognition by not making dialing of destination data before a confirmation operation is entered through discrimination of entry of the confirming operation, after outputting destination data which correspond to recognized voice data.

SOLUTION: In a facsimile terminal indicates the abbreviation of destination specified is by displayed by voice recognition processing. Whether or not a switch item of 'waiting for a set key for voice data' in an SRAM is set is discriminated. When the 'waiting for a set key for voice data' is set, whether or not a set key 310 is depressed is discriminated. When the set key 310 is depressed, dialing is executed. However, when the switch item is not set to the 'waiting for a set key for voice data' but to automatic, dialing is executed without the depression of the set key 310. According to this processing, wrong dialing/transmission can be prevented.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-115327
(P2000-115327A)

(43) 公開日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	フォーマット(参考)
H 0 4 M 1/26		H 0 4 M 1/26	5 C 0 7 5
1/27		1/27	5 K 0 3 6
1/56		1/56	5 K 1 0 1
11/00	3 0 3	11/00	3 0 3
H 0 4 N 1/32		H 0 4 N 1/32	Z
審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 21 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-292787

(22) 出願日 平成10年10月1日(1998.10.1)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 信田 弘志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 上野 康秀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

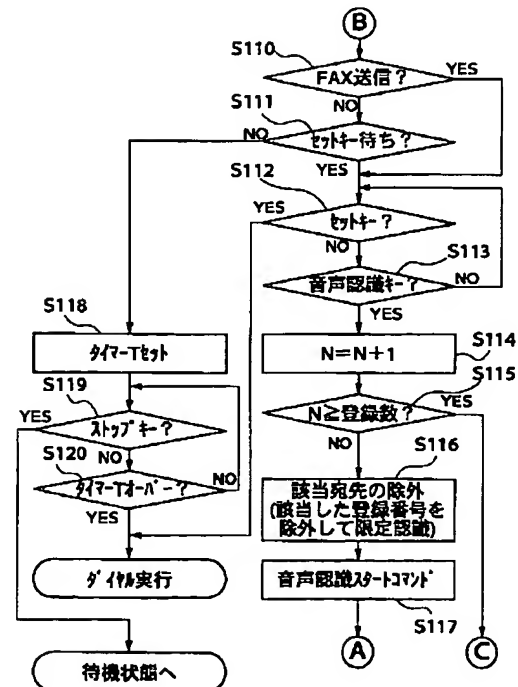
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置、方法および記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 オペレータが誤認識して選択された宛先ダイヤルと気付かず、間違いFAXや間違い電話をかけてしまうことを防止できる通信装置を提供する。

【解決手段】 音声認識処理により特定された宛先略称を表示し、SRAM124上の「音声データのセットキー待ち」のスイッチ項目がセットキー待ちに設定されている否かを判別する。セットキー待ちに設定されている場合、セットキー310が押下されたか否かを判別し、セットキーが押下された場合、ダイヤル発信を実行する。一方、スイッチ項目がセットキー待ちに設定されておらず、自動に設定されている場合、セットキー310の押下なしでダイヤル実行に移行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された音声データを認識する音声認識手段と、
該認識された音声データに対応する宛先データを出力する出力手段と、
前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判別する入力判別手段と、
前記確認操作の入力があった場合、前記宛先データのダイヤル発信を行う制御手段とを備えた通信装置。
【請求項2】 前記確認操作の入力を待ってからダイヤル発信に移行するか、待たずに移行するかを選択する選択手段を備え、
前記制御手段は、前記選択手段による選択にしたがって、ダイヤル発信を行うことを特徴とする請求項1記載の通信装置。
【請求項3】 前記選択手段は、メモリに記憶されたソフトスイッチの内容を読み出して選択することを特徴とする請求項2記載の通信装置。
【請求項4】 前記確認操作の入力がなかった場合、前記音声認識手段を起動して再び音声データの認識を行うか否かを判別することを特徴とする請求項1記載の通信装置。
【請求項5】 前記入力判別手段は、オペレータによる所定のキー入力の有無にしたがって判別することを特徴とする請求項1記載の通信装置。
【請求項6】 音声データを音声メモリに登録する音声データ登録手段と、
宛先データを電話帳データに登録する電話帳データ登録手段と、
前記音声メモリに登録された音声データと前記電話帳データに登録された宛先データとを対応させて管理する管理手段と、
入力された音声データと前記登録された音声データとを比較する比較手段とを備え、
前記出力手段は、前記比較手段によって前記入力された音声データに一致すると判別された前記音声メモリに登録された音声データと対応する前記電話帳データに登録された宛先データを出力することを特徴とする請求項1記載の通信装置。
【請求項7】 回線に接続して遠隔の通信装置と通信する通信手段と、
原稿を読み取る読取手段と、
該読み取った原稿を前記通信手段によって送信する送信手段と、
前記通信手段によって前記回線から受信したデータを記録媒体に記録する記録手段と、
通話を行う通話手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の通信装置。
【請求項8】 前記出力手段は前記宛先データを表示することを特徴とする請求項1または請求項6記載の通信

装置。

【請求項9】 前記電話帳データ登録手段は、少なくとも宛先略称および宛先番号を含む宛先データを複数登録していることを特徴とする請求項6記載の通信装置。
【請求項10】 前記入力された音声データの特徴を抽出したデジタルデータに変換する音声変換手段を備え、前記音声データ登録手段は、前記変換されたデジタルデータを登録することを特徴とする請求項6記載の通信装置。
【請求項11】 入力された音声データを認識する工程と、
該認識された音声データに対応する宛先データを出力する工程と、
前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判別する工程と、
前記確認操作の入力があった場合、前記宛先データのダイヤル発信を行う工程とを有する通信方法。
【請求項12】 前記確認操作の入力を待ってからダイヤル発信に移行するか、待たずに移行するかを選択する工程を有し、
前記ダイヤル発信を行う工程では、前記選択にしたがって、ダイヤル発信を行うことを特徴とする請求項11記載の通信方法。
【請求項13】 通信装置内のCPUによって実行されるプログラムが格納された記憶媒体において、
前記プログラムは、
入力された音声データを認識する手順と、
該認識された音声データに対応する宛先データを出力する手順と、
前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判別する手順と、
前記確認操作の入力があった場合、前記宛先データのダイヤル発信を行う手順とを含むことを特徴とする記憶媒体。
【請求項14】 前記確認操作の入力を待ってからダイヤル発信に移行するか、待たずに移行するかを選択する手順を含み、
前記ダイヤル発信を行う手順では、前記選択にしたがって、ダイヤル発信を行うことを特徴とする請求項13記載の記憶媒体。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】本発明は、ファクシミリ装置等の通信装置、方法および記憶媒体に関する。
【0002】
【従来の技術】従来、ファクシミリ装置では、宛先を簡単にダイヤルするために、複数の宛先の番号をワンタッチキーや短縮キーに登録しておく機能や、同じく宛先の略称や番号を登録しておき、それらを表示させながらその中から目的の宛先を選択する電話帳機能が搭載されて

使われている。

【0003】また、利便性向上のため、音声認識機能を搭載して宛先のダイヤル番号を認識させる技術の提案は行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、原理的に特定の話者を前提とした音声認識アルゴリズムによる音声データの識別では、登録しておいた所定の人間の音声データと照合して認識するため、登録した本人が発声しないと正しく照合されない場合が多い。

【0005】また、認識のための音声データの入力時に環境ノイズが混入して誤認識の原因になることもある。

【0006】さらに、登録した本人でもあるにもかかわらず、体調を崩した状態で発声すると、誤認識される場合があった。この結果、オペレータが誤認識して選択された宛先ダイヤルと気付かず、間違いFAXや間違い電話をかけてしまっていた。

【0007】そこで、本発明は、オペレータが誤認識して選択された宛先ダイヤルと気付かず、間違いFAXや間違い電話をかけてしまうことを防止できる通信装置、方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

【0008】また、本発明は、オペレータが宛先の認識結果の確認操作について自由な選択をとることができ、利便性や信頼性を大幅に向上させることができる通信装置、方法および記憶媒体を提供することを他の目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の通信装置は、入力された音声データを認識する音声認識手段と、該認識された音声データに対応する宛先データを出力する出力手段と、前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判別する入力判別手段と、前記確認操作の入力があった場合、前記宛先データのダイヤル発信を行う制御手段とを備える。

【0010】請求項2に記載の通信装置は、請求項1に係る通信装置において、前記確認操作の入力を待ってからダイヤル発信に移行するか、待たずに移行するかを選択する選択手段を備え、前記制御手段は、前記選択手段による選択にしたがって、ダイヤル発信を行うことを特徴とする。

【0011】請求項3に記載の通信装置では、請求項2に係る通信装置において、前記選択手段は、メモリに記憶されたソフトスイッチの内容を読み出して選択することを特徴とする。

【0012】請求項4に記載の通信装置は、請求項1に係る通信装置において、前記確認操作の入力がなかった場合、前記音声認識手段を起動して再び音声データの認識を行うか否かを判別することを特徴とする。

【0013】請求項5に記載の通信装置では、請求項1

に係る通信装置において、前記入力判別手段は、オペレータによる所定のキー入力の有無にしたがって判別することを特徴とする。

【0014】請求項6に記載の通信装置は、請求項1に係る通信装置において、音声データを音声メモリに登録する音声データ登録手段と、宛先データを電話帳データに登録する電話帳データ登録手段と、前記音声メモリに登録された音声データと前記電話帳データに登録された宛先データとを対応させて管理する管理手段と、入力された音声データと前記登録された音声データとを比較する比較手段とを備え、前記出力手段は、前記比較手段によって前記入力された音声データに一致すると判別された前記音声メモリに登録された音声データと対応する前記電話帳データに登録された宛先データを出力することを特徴とする。

【0015】請求項7に記載の通信装置は、請求項1に係る通信装置において、回線に接続して遠隔の通信装置と通信する通信手段と、原稿を読み取る読取手段と、該読み取った原稿を前記通信手段によって送信する送信手段と、前記通信手段によって前記回線から受信したデータを記録媒体に記録する記録手段と、通話を行う通話手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】請求項8に記載の通信装置では、請求項1または請求項6に係る通信装置において、前記出力手段は前記宛先データを表示することを特徴とする。

【0017】請求項9に記載の通信装置では、請求項6に係る通信装置において、前記電話帳データ登録手段は、少なくとも宛先略称および宛先番号を含む宛先データを複数登録していることを特徴とする。

【0018】請求項10に記載の通信装置は、請求項6に係る通信装置において、前記入力された音声データの特徴を抽出したデジタルデータに変換する音声変換手段を備え、前記音声データ登録手段は、前記変換されたデジタルデータを登録することを特徴とする。

【0019】請求項11に記載の通信方法は、入力された音声データを認識する工程と、該認識された音声データに対応する宛先データを出力する工程と、前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判別する工程と、前記確認操作の入力があった場合、前記宛先データのダイヤル発信を行う工程とを有する。

【0020】請求項12に記載の通信方法は、請求項11に係る通信方法において、前記確認操作の入力を待ってからダイヤル発信に移行するか、待たずに移行するかを選択する工程を有し、前記ダイヤル発信を行う工程では、前記選択にしたがって、ダイヤル発信を行うことを特徴とする。

【0021】請求項13に記載の記憶媒体は、通信装置内のCPUによって実行されるプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、入力された音声データを認識する手順と、該認識された音声データに対

応する宛先データを出力する手順と、前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判別する手順と、前記確認操作の入力があった場合、前記宛先データのダイヤル発信を行う手順とを含むことを特徴とする。

【0022】請求項14に記載の記憶媒体は、請求項13に係る記憶媒体において、前記確認操作の入力を待ってからダイヤル発信に移行するか、待たずに移行するかを選択する手順を含み、前記ダイヤル発信を行う手順では、前記選択にしたがって、ダイヤル発信を行うことを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の通信装置、方法および記憶媒体の実施の形態について説明する。本実施形態の通信装置は、アナログ小電力方式のコードレス電話機を搭載し、ITU勧告G3規格を満足する機能を有するファクシミリ装置に適用される。

【0024】このファクシミリ装置は、カラー読み取り部とカラー記録部を具備し、カラーコピー機能やカラー画像の通信機能を有するとともに、ファクシミリや通話の目的で記憶されている宛先略称を選択することで対応する宛先番号に自動宛先ダイヤルを行う電話帳機能と、その電話帳機能で選択される宛先略称を音声認識部により音声で認識する音声認識機能を有する。

【0025】カラー読み取り部は、本体から着脱自在なハンドスキャナユニットで構成されており、シート状原稿の読み取りの他、ブック原稿などの読み取りも可能である。ハンドスキャナユニットに組み込まれている読み取りセンサは、線順次でRGB各色を出力する密着型のカラーセンサである。その読み取り幅はB4幅、読み取り解像度は200dpiである。

【0026】カラー記録部は、インク吐出方式のものであり、CMYK各色のインクタンクとインク吐出部が一体となったカラーカートリッジと、黒インクだけのインクタンクとインク吐出部が一体となったモノクロカートリッジとのいずれか一方を装着して360dpiの記録解像度で記録紙に2値データを印字する。

【0027】カラー記録部の仕様では、いずれのカートリッジを装着しても、モノクロ記録の場合、その記録幅は最大B4幅であるが、カラーカートリッジを装着してカラー記録を行う場合、その記録幅は最大A4幅である。

【0028】また、ファクシミリ装置は、通信時にG3モードで最高9600bpsのモデム速度を実現し、画像伝送の誤り再送機能であるECMモードを具備している。

【0029】図1はファクシミリ装置のハードウェア構成を示すブロック図である。図において、101は本装置の制御部としてのCPUである。121はプログラムや各種固定データを格納するROMである。118は各

種プログラムのワークメモリ、留守録などの音声データおよびモノクロ画像・カラー画像データ用の蓄積メモリとして使用されるDRAMである。DRAMの容量は全体で2MBであり、そのうち0.5MB分をワークメモリとして使用する。残り1.5MB分を画像データの蓄積と音声データの蓄積のために使用する。

【0030】124はシステムに必要な登録データ（各種ソフトスイッチ、電話帳データ、音声認識のための音声登録データ、装置の電話番号、略称などの装置用IDデータ）を登録して記憶するためのSRAMであり、電源断によりデータが失われないように電池でバックアップされている。

【0031】102はITU勧告G3モードに必要な機能を有する公知のファクシミリ用モデムである。このファクシミリ用モデム102は、V.29、V.21、V.27terの他、DTMF認識機能、DRAMへの音声録音・DRAM等からの音声再生のための音声コーデック機能を具備するタイプのものである。

【0032】103は子機電話105とアナログ小電力方式の無線通信を行うベースユニットであり、CPU101からの指示により無線通信を制御する公知のユニットである。104はアナログ信号用接続スイッチ（クロスポイントSW）であり、CPU101からの設定により、ハンドセット106、マイク107、スピーカ108、NCU109、CPU101の音声入力端子、モデム102およびベースユニット103との間のアナログ信号の接続を自在に切り替える公知の回路である。

【0033】106は装置本体の電話機ハンドセット、107は音声入力用のマイク、108はスピーカ、109は回線とインターフェースするための公知のNCUである。

【0034】120はモノクロ2値生画像データからランレングス符号を生成し、ランレングス符号を入力してモノクロ2値生画像データを出力する公知のランレングス回路である。111は時計ICとしてのリアルタイムクロック（RTC）である。

【0035】125はハンドスキャナユニット（HSU）であり、カラーコンタクトセンサ（CS）112と原稿上の移動距離を測定するロータリエンコーダ116を内蔵し、装置本体とカルコードにより接続されて着脱自在である。113はロータリエンコーダ116の出力信号から移動距離データ（ロータリエンコーダの回転数情報）を生成してCPU101に通知するエンコーダ検出回路である。

【0036】114は画像処理部であり、CPU101の指示により、カラー生画像データをDRAM118に蓄積する場合、カラーコンタクトセンサ112から出力されたアナログRGB信号（線順次で解像度200dpi）を入力し、RGB各8ビット（1画素当たり24ビット）の90dpiデジタルデータに変換し、また、カ

ラーコピーをダイレクトで行う場合、カラーコンタクトセンサ112から出力されたアナログRGB信号（線順次で解像度200dpi）を入力し、360dpi 2値YMKKのデジタルデータに変換し、いずれの変換データもDMAコントローラ117に供給する。

【0037】また、カラー生画像データ（90dpi、RGB）をDRAM118に蓄積する場合、DMAコントローラ117はDRAM118にカラー生画像データを転送し、カラーコピーをダイレクトで行う場合、DMAコントローラ117は記録制御部119に360dpiの2値YMKKデータを転送する。

【0038】さらに、モノクロ生画像データをDRAM118に蓄積する場合、カラーコンタクトセンサ112から出力されたアナログRGB信号（線順次で解像度200dpi）を入力し、モノクロ2値の200dpiデジタルデータに変換し、DMAコントローラ117に供給する。モノクロコピーをダイレクトで行う場合、カラーコンタクトセンサ112から出力されたアナログRGB信号（線順次で解像度200dpi）を入力し、モノクロ2値の360dpiデジタルデータに変換し、DMAコントローラ117に供給する。モノクロ生画像データをDRAM118に蓄積する場合、DMAコントローラ117はDRAM118にモノクロ2値画像データを転送し、モノクロコピーをダイレクトで行う場合、DMAコントローラ117は記録制御部119にモノクロ2値画像データを転送する。

【0039】このようなファクシミリ装置の動作について補足する。

【0040】（1）本体にスキャナを装着した状態でのコピーはダイレクトモードとなり、読み取りデータをDRAM118にページ蓄積することなく、シート状原稿を読み取りながら記録部120で印字する。DRAM118へのページ蓄積が不要であり、高解像度でもメモリアーオーバーしないなどの理由から、読み取り解像度を記録部120に整合させると、読み取りデータは副走査方向360dpiのデータとなる。また、コピーサイズはモノクロの場合、B4幅までとなり、カラーの場合、記録部120の仕様でA4幅までとなる。

【0041】（2）本体からスキャナを取り出してハンドスキャナとしてコピー使用する場合、メモリモードとなり、読み取りデータは必ずDRAM118にページ蓄積される。これは、記録部120の印字速度が人間がストレス無くハンドスキャンを実行する速度に対して遅いための処置であり、一旦、DRAM118にページ蓄積することによってハンドスキャンを高速で実行させて終了することができる。

【0042】また、読み取り解像度を記録部120に整合させて360dpiとすると、1ページのデータ容量が大き過ぎてDRAM118を占有してしまい、装置動作に支障を来す、もしくはDRAM118の容量を増や

すと、コストがかかる等の理由から、読み取り解像度をモノクロの場合で200dpi、カラーの場合で90dpiに抑えている。

【0043】また、同様の理由から、モノクロの場合、コピーサイズはB4幅までであるが、カラーの場合、コピーサイズはA6（もしくは官製はがきサイズ）以下に制限されている。ちなみにモノクロ200dpiでB4サイズ1ページ分のデータ容量は約700KB、カラー90dpiでA6サイズの1ページ分のデータ容量は約600KBであり、DRAM118に蓄積可能である。

【0044】データを圧縮符号化してDRAM118に蓄積する場合、サイズ・解像度をもっと上げることは可能であるが、後述するように圧縮符号化はソフトウェアで行うために時間がかかり、ハンドスキャンの実行速度が下がってしまうデメリットがある。高速の圧縮符号化のためにハードウェアを追加することは大幅なコスト増を招いてしまう。

【0045】（3）本体にスキャナを装着した状態での原稿送信は、ダイレクトモードとなり、読み取りデータをページ蓄積することなく、DRAM118を経由してモデム102に転送される。ファクシミリ装置はシート上の原稿を読み取りながら相手のファクシミリ装置に送信する。

【0046】（4）本体からスキャナを取り出してハンドスキャナとして使用して原稿送信を行う場合、メモリモードとなり、読み取りデータは必ずDRAM118にページ蓄積される。これは、モデム102の通信速度が人間がストレス無くハンドスキャンを実行する速度に対して遅いための処置であり、一旦、DRAM118にページ蓄積することによってハンドスキャンを高速で実行させて終了することができる。読み取り解像度やサイズは、前述した項目（2）と同じ理由で同様の仕様である。

【0047】記録制御部119は、記録部120が記録可能なデータ形式に入力データを変換する。記録部120はインク吐出方式の公知のカラープリンタ部分であり、インクタンクとインク吐出部が一体になっているカートリッジを記録紙の主走査方向に移動させながら画像を記録してゆくものである。カラーカートリッジとモノクロカートリッジのいずれが装着されているかは、記録部120とカートリッジの電気的接点の配置により、CPU101が判別できるようになっている。

【0048】解像度変換回路115はモノクロ2値画像データを入力して解像度変換を行う公知の回路であり、モノクロ画像の拡大・縮小などのために使用されるとともに、記録部120の解像度に対して回線から受信したモノクロ画像の解像度を整合させる用途にも使用される。

【0049】122は本装置の操作部としての操作パネルであり、図3に示すように各種キーや表示ランプ、お

よびLCDディスプレイを具備する。また、マイク117およびスピーカ118は操作パネル122上に配置される。

【0050】126はハundsキャナユニット125と装置本体との着脱状態を検出するセンサであり、そのセンサの出力によってCPU101はシート状原稿を読み取るシートモードであるか、ブック原稿など立体物を読み取るハundsキャンモードであるかを決定する。

【0051】図3は操作パネル122の外観を示す図である。図において、106は前述した本体用ハundsセットである。302は各種登録や設定のための機能キーである。303は伝言や通話内容を音声データとしてDRAM118に録音するとき使用する録音キーである。

【0052】304はMODEMの音声コーデックによってCPU101がDRAM118に録音した音声データを再生するとき使用する再生キーである。305はメモリに格納された各種データを消去するとき使用する消去キーである。306は16文字分のキャラクタを2行表示できるバックライト付きLCDであり、装置の状態や各種メッセージの出力およびオペレータの入力を行うために使われる。

【0053】307はカラーLEDであり、カラー／白黒キー308でカラーモードが選択されると、点灯する。309はモノクロモードでの画質を選択するための画質キーである。

【0054】310は電話帳を呼び出すための電話帳キーと、登録などの内容を確定させるためのセットキーを兼用するキーであり、以降、セットキーあるいは電話帳キーと呼ぶことにする。311は上カーソルキーである。312は下カーソルキーである。313は左カーソルキーである。314は右カーソルキーである。これらのキーは表示制御の操作で使用される。

【0055】315はファクシミリ送信のための送信キーである。316はファクシミリ受信および受信画像をプリントするための受信／プリントキーである。317はコピーを実行するためのコピーキーである。318は実行中の装置動作を中断するためのストップキーである。319はマイクの開口部である。320はテンキー部である。321は回線を接続したまま、マイク319をアクティブにして回線上に出力し、回線上の音をスピーカ108に出力する状態にするためのスピーカホンキーである。

【0056】322は音声認識によって宛先自動ダイヤルを実行するための音声認識キーである。323は着信した電話相手の通信内容を自動的にDRAM118に録音するための留守キーである。324は本体からコードレス子機電話105を呼び出して内線通話を実行するための子機キーである。325は通話状態を保留したまま相手にメロディを送出する保留キーである。326は前回かけた相手の電話番号を自動的にダイヤルするための

リダイヤルキーである。

【0057】本実施形態では、リダイヤルキー326を押下することにより、後述する文字入力モードをカタカナ入力モードとアルファベット入力モードとに切り替えることができる。例えば、LCD306の画面にカタカナを入力する場合、リダイヤルキー326を押してカタカナ入力モードを選ぶ。上下カーソルキー311、312を押下してLCD306に例えば「カ」行を表示させる。左右カーソルキー313、314を押下し、例えば「ク」の下に文字選択カーソル()を移動させた後、セットキー310を押下することで文字入力を確定させる。

【0058】327は外線通話中にキャッチホンが入ったとき、キャッチホンの呼に通話を切り替えるためと、切り替えたキャッチホン通話から元の通話に切り替えるために使用するキャッチキーである。

【0059】図2は通信装置のタスクの構成を示す図である。本装置のソフトウェアは、マルチタスクOS212により、各タスクが同時に並列動作を行うことができる環境を与えている。以下、各タスクについて示す。

【0060】201は状態監視タスクであり、装置内に発生する各イベントを監視し、装置状態を変化させる必要のあるイベントの発生を検出すると、必要なタスクにその情報を通知する機能を持つ。例えば、操作パネル122からのキー情報を検出すると、オペレートタスク202や回線制御タスク203に必要なキー情報を伝達し、装置の機能を起動する。

【0061】202はオペレートタスクであり、状態監視タスク201からのキーコードA情報を受けて動作モードを判定して機能を実行するタスクにスタートコマンドを発行するとともに、キーコードA情報に基づいて、操作パネル122上の表示機能を制御する。

【0062】203は回線制御タスクであり、NCU109を制御して回線からの着呼を受け付けたり、オペレートタスク202からのダイヤル要求コマンドに応じてダイヤル信号を送出するために回線を捕捉したり、回線断を実行して通信を終了させるシーケンスを実行する。また、回線接続状態における状態監視タスク201からのキーコードB情報で送信キー315や受信／プリントキー316を検出するか、発信元の相手が電話かファクシミリかを回線上の信号を分析することにより自動判別し、ファクシミリである場合、通信タスク205にファクシミリのための通信スタートコマンドを発行する。

【0063】204はダイヤル制御タスクであり、回線制御タスク203あるいは通信タスク205からのダイヤルスタートコマンドに応じて各種ダイヤル信号を交換機に送出する機能を持つ。205は通信タスクであり、回線制御タスク203からの通信スタートコマンドによって各種ファクシミリ通信(通信手順の実行や画像データ伝送)を実行する。

【0064】206は読取タスクであり、オペレートタスク202からの読取スタートコマンドに応じて、ハンドスキャナユニット125と画像処理部114を制御して原稿の読み取りを実行する。

【0065】207は符号復号タスクであり、通信タスク205、読取タスク206、記録タスク209からの各種符号復号スタートコマンドに対応して画像データの符号化、復号化の処理をソフトウェアで実行する。このため、本装置は符号復号化のためのハードウェアコストを大きく削減している。但し、ハードウェアでの実施に比べて処理時間はかかる。モノクロ画像には公知のMH符号方式を適用し、カラー画像にはRGB多値DPCM方式（RGBの各ビット値で隣接画素間の差分値を計算する方式）にハフマン符号を割り当てた公知の符号化方式を適用する。

【0066】208は音声認識タスクであり、ハンドセット106から入力された使用者の発声音声进行分析してあらかじめ登録されている音声データ（複数可）と比較し、一致するものを検出して通知する公知の音声認識アルゴリズムを含むソフトウェアである。音声認識タスク208はオペレートタスク202からの音声認識スタートコマンドにより起動する。音声認識タスク208の終了は音声認識タスク208自身による。

【0067】音声トレーニング（音声登録）および音声認識の結果を音声認識結果コマンドとして、オペレートタスク202に返送する。

【0068】（1）音声登録

音声認識のための比較分析対象データを、SRAM124内の音声登録メモリに作成する。ハンドセット106、マイク107、NCU109から入力された音声、あるいは回線もしくはベースユニット103を通じて子機105から入力された音声をクロスポイントSW104を通して音声データとしてCPU101に入力する。CPU101は音声データに種々の演算を施し、音声認識のためのデータを作成してSRAM124内の音声登録メモリに登録する。例えば、CPU101は音声データの特徴を抽出し、抽出後にデジタルデータに変換して登録する。そして、音声登録の結果（OK/NG）を音声認識結果コマンドとして、オペレートタスク202に返送する。

【0069】（2）音声認識

ハンドセット106、マイク107、NCU109から入力された音声、あるいは回線もしくはベースユニット103を通じて子機105から入力された音声をクロスポイントSW104を通して音声データとしてCPU101に入力する。CPU101は音声データに種々の演算を施し、得られたデータとSRAM124内の音声登録メモリに登録されているデータを比較し、最も近いデータを選択し、その結果を音声認識結果コマンドとして、オペレートタスク202に返送する。

【0070】209は記録タスクであり、レポートタスク210やプリントタスク211からの記録スタートコマンドに応じて、要求された画像データを記録部120で印字させる機能を持つ。210はレポートタスクであり、通信履歴が記録される通信管理レポートやSRAM124の登録情報などの機能設定リストをキャラクタデータで作成し、それを画像データに展開して記録タスク209に記録を依頼する各種レポート作成用のソフトウェアである。

【0071】211はプリントタスクであり、常時、自動的に記録する必要がある画像データがDRAM118に蓄積されていないかをチェックしており、記録する必要がある画像データを検出すると、記録スタートコマンドを記録タスク209に発行する監視機能を持つ。

【0072】つぎに、ファクシミリ装置における電話帳機能の登録と操作について示す。

【0073】〔電話帳登録（新規登録）〕電話帳データの登録個数は最大100件である。操作パネル122上に配置されたLCD306に、機能メニューの上下カーソルキー311、312を操作して電話帳登録の表示画面を設定する。図4は電話帳登録の表示画面を示す図である。LCD306の画面では、2行×16桁の文字の入力および表示が可能である。図4の1行目には「デ
ンワチョウ アキ70ケン」が表示され、2行目には「 セットキーデ トウロク」が表示されている。

【0074】図5は電話帳を登録する際の入力画面を示す図である。図4の画面で、セットキー310を押下すると、図5（a）に示す画面に切り替わり、1行目の編集カーソル（図中、反転表示（■）で示す）部分に文字を入力することが可能になる。2行目には「アイウエオ
 アイウエオ →オフリ」と表示され、文字の入力方法が示されている。そして、同図（b）に示すように、その1行目に「ヤマシタ」と入力し、2行目に「TEL
=03 1234 5963」と入力すると、同図（c）に示すように、1行目に「ヤマシタ」、2行目に「トウロク シマシタ」が表示される。これにより、電話帳に1件のデータが登録された後、図6に示す次の画面に切り替わる。

【0075】図6は音声データの登録画面を示す図である。音声データの最大登録数は15件である。同図（a）の画面の1行目に「オンセイデータ ヲ トウロク?」、2行目に「 スル →シナイ ノコリ15」が表示される。ここで、「ノコリ15」は残り登録可能件数を表している。音声データを登録する場合、「スル」を選択する。そして、「スル」が選択されて音声データが登録された場合、同図（b）に示す画面が表示される。画面の1行目に「ツツ ケテトウロク?」、2行目に「 スル →シナイ」が表示される。「スル」の選択で次の宛先を入力する。「シナイ」の選択でスタ

ンバイ（待機）状態に復帰する。

【0076】〔電話帳登録（登録内容修正）〕図7は電話帳の登録内容を修正する際の表示画面を示す図である。スタンバイ状態で電話帳キー310を押下し、上下カーソルキー311、312を操作して登録の修正したい電話番号を選択すると、同図（a）の1行目に「→キムラ タクヤ」、2行目に「キムラ マサシ」が表示される。ここで、音声認識用の音声データが登録されている場合、右端に「V」の字が表示される。

【0077】同図（a）の状態よりダイヤルキー326を押下すると、同図（b）に示す表示になる。画面の1行目に「■ムラ タクヤ」と表示され、2行目に「アイウエオ アイウエオ →オワリ」と表示され、文字の入力方法が示される。そして、カーソル（編集カーソル ■、文字選択カーソル_）で示された部分に文字入力が可能である。

【0078】図8は候補文字の選択移動を示す図である。同図（a）の1行目に「タ■ラタクヤ」、2行目に「タチツテト →オワリ」が表示されている。上下左右カーソルキー311、312、313、314で候補文字の選択移動を行う際、上段の編集カーソル（■）の移動は「*#」キーで行う。略称の修正は「オワリ」を左右カーソルキー313、314で移動して選択する。同図（b）の1行目に「タムラ タクヤ」、2行目に「TEL=04 0123 0123」が表示される。

【0079】番号の変更がない場合、そのままセットキー310を押下する。一方、番号の変更を行う場合、消去キー305を押下して同図（c）に示すように、ダイヤルを入力し直す。

【0080】変更前の登録で音声データが設定されている場合、音声データを変更するか否かを選択する。図9は音声データの登録画面を示す図である。同図（a）の1行目に「オンセイデータ ヲ トウロク?」、2行目に「→スル シナイ」が表示される。ここで、「スル」を選択すると、音声データを入れ替えて登録するか否かを設定する。同図（b）の1行目に「オンセイデータ イレカエ?」、2行目に「→スル シナイ」と表示され、通常の音声データの登録と同じ操作方法で登録する。

【0081】〔電話帳登録（削除）〕電話帳キー310を押下し、上下カーソルキー311、312を操作して消去したい電話番号を選択する。図10は電話帳データを削除する際の画面を示す図である。同図（a）の1行目に「→キムラ タクヤ」、2行目に「キムラ マサシ」が表示されている。ここで、消去キー305を押下すると、同図（b）に示す画面に切り替わる。その1行目に「キムラ タクヤ」、2行目に「セットキーデ ショウキョ」と表示される。

【0082】セットキー310を押下すると、同図

（c）に示す画面に切り替わる。その1行目に「キムラ タクヤ」、2行目に「ショウキョ シマシタ」が表示される。消去後、電話帳の表示は同図（d）のような表示となる。1行目に「→キムラ マサシ」、2行目に「ヤナギ タ」が表示される。ここで、矢印「→」は消去した次の候補を示している。このとき、消去したデータに音声データが登録されていた場合、音声データも一緒に消去される。

【0083】〔電話帳のサーチ〕図11は電話帳のサーチを行う際の画面を示す図である。スタンバイ状態または回線捕捉後に電話帳キー310を押下すると、同図（a）に示す画面になる。その1行目に「→アイカワ」、2行目に「イノウエ V」が表示される。50音順にソートされて登録されている略称が表示される。下カーソルキー312を押下すると、同図（b）に示す表示に切り替わる。その1行目に「アイカワ」、2行目に「→イノウエ V」が表示される。

【0084】さらに、ここで上カーソル311を押下すると、同図（c）に示す表示に切り替わる。その1行目に「→イノウエ V」、2行目に「イシカワ」が表示される。ユーザの略称を選択し、右カーソルキー314を押下すると、詳細表示（番号表示）となる。

【0085】図12は番号表示（詳細表示）を行う際の画面を示す図である。同図（a）の1行目に「→イノウエ V」、2行目に「イシカワ」が表示されている状態で右カーソルキー314が押下されると、同図（b）に切り替わる。その1行目に「→イノウエ V」、2行目に「TEL=04 74 12 1234」が表示される。この状態から上下カーソルキー311、312を押下すると、詳細表示する直前の状態から上下カーソルキー311、312を押下した場合と同様の動作を行う。そして、ストップキー318を押下するとスタンバイ状態に、回線捕捉中である場合、「TEL=」の表示に戻る。

【0086】図13はユーザの略称を選択してセットキー310を押下した際の画面を示す図である。同図（a）の1行目に「→イノウエ V」、2行目に「イシカワ」が表示された状態で、セットキー310を押下すると、回線捕捉中である場合、セットキー310の押下で同図（b）のように表示し、ダイヤル発呼を行う。その1行目に「イノウエ」、2行目に「0474 12 1234」が表示される。

【0087】回線捕捉中でない場合、セットキー310の押下は無視される。この場合、同図（c）に示すように、1行目に「→イノウエ V」、2行目に「イシカワ」が表示されたままの状態となる。

【0088】〔音声データの登録〕電話帳登録時に電話番号を登録した後で次の画面が表示される。図14、図

15および図16は音声データの登録時の画面を示す図である。同図(a)の1行目に「オンセイデータ ヲ トウロク」、2行目に「→スル シナイ」が表示される。ここで、「スル」を選択すると、同図(b)に示す音声登録の画面に切り替わる。その1行目に「ジ ュワキヲ アゲ テクタ サイ」が表示される。

【0089】ここで、受話器を上げると、同図(c)の画面に切り替わる。その1行目に「ヒ・ーオンノ アトニ」、2行目に「オハナシクタ サイ」が表示される。「ピー」という音がなり、同図(d)の画面に切り替わる。その1行目に「オハナシクタ サイ」が表示される。

【0090】登録する名前を受話器に向かって話す。音声感知すると、図15(a)の画面が表示される。その1行目に「オンセイ ニュウリョクチュウ」が表示される。音声入力は1件につき続けて3回行う。そして、同図(b)の1行目に「カイセキチュウ」が表示される。

【0091】音声データの音声登録は1件につき続けて3回行うので、同図(c)の画面であと2回音声登録することが表示される。すなわち、その1行目に「カイセキセイジ ヨウ」、2行目に「アト 2カイ」が表示される。

【0092】1回目と同じように、2回目、3回目も音声を登録する。3回まで正常に登録することができた場合、図16の画面を表示して音声データの登録を終了する。同図(a)の1行目に「オンセイヲ トウロク シテイマス」と表示された後、画面が切り替わり、同図(b)の1行目に「ジ ュワキヲ オイテ クタ サイ」が表示される。そして、受話器を置くと、同図(c)の画面が表示される。その1行目に「オンセイデータ ヲ」、2行目に「トウロク シマシタ」が表示される。

【0093】1つの音声データが登録されると、同図(d)の画面で次の登録を行うか否かを選択する。その1行目に「ツツ ケテ トウロク」、2行目に「→スル シナイ」が表示される。「スル」を選択すると、電話帳登録時の略称登録の画面に戻る。

【0094】[音声認識で電話をかける操作] 図17および図18は音声認識で電話をかける際の画面を示す図である。音声認識キー322を押下してからハンドセット106をオフフックして電話をかける場合、音声認識キー322を押下すると、図17(a)の画面が表示される。その1行目に「ジ ュワキヲ アゲ テクタ サイ」が表示される。受話器を上げると、同図(b)の1行目に「ヒ・ーオンノ アトニ」、2行目に「オハナシクタ サイ」が表示される。

【0095】「ピー」という音が鳴り、同図(c)の画面に切り替わる。その1行目に「オハナシクタ サイ」が表示される。この画面の時に登録してある名前を受話

器に向かって言うと、同図(d)の画面に切り替わる。その1行目に「オンセイ ニュウリョクチュウ」が表示される。

【0096】言った名前が登録されているものと一致した場合、その登録されている名前と電話番号を、図18(a)のように表示する。その1行目に「キムラクヤ」、2行目に「TEL= 0123456789」が表示される。

【0097】ここで、装置の設定で「オンセイニンシキジノドウサ」で「ジドウ」に設定されている場合、そのまま発呼を始める。「セットキーマチ」に設定されている場合、同図(b)の画面に切り替わり、セットキー310の押下により図18(a)の画面になり発呼を始める。

【0098】[ハンドセットをオフフックしてから音声認識キーを押下して電話をかける操作] 図19および図20はハンドセットをオフフックしてから音声認識キーを押下して電話をかける際の画面を示す図である。同図(a)の1行目に「TEL=」が表示されている。音声認識キー322を押下すると、同図(b)に切り替わる。その1行目に「ヒ・ーオンノ アトニ」、2行目に「オハナシクタ サイ」が表示される。

【0099】「ピー」という音が鳴り、同図(c)の画面に切り替わる。その1行目に「オハナシクタ サイ」が表示される。この画面の時に、登録してある名前を受話器に向かって言うと、同図(d)の画面に切り替わる。その1行目に「オンセイニュウリョクチュウ」が表示される。言った名前が登録されているものと一致した場合、その登録されている名前と電話番号を、図20(a)に示すように表示する。その1行目に「キムラクヤ」、2行目に「TEL= 0123456789」が表示される。

【0100】ここで、設定で「オンセイニンシキジノドウサ」で「ジドウ」に設定されている場合、そのまま発呼を始める。「セットキーマチ」に設定されている場合、同図(b)の画面に切り替わり、セットキー310の押下により図20(a)の画面になり発呼を始める。

【0101】[音声データの削除] 図21は音声データを削除する際の画面を示す図である。電話帳で音声データを削除したい略称を表示させる。リダイヤルキー326を押下し、名前と電話番号をそのまま確定すると、図21(a)の音声データの設定画面に切り替わる。その1行目に「オンセイデータ ヲ トウロク」、2行目に「→スル シナイ」が表示される。

【0102】「シナイ」を選択すると、同図(b)の画面に切り替わる。その1行目に「コノホ イスデ ータヲ」、2行目に「ショウキョ? →スル シナイ」が表示される。「スル」を選択すると、音声データが消去され、同図(c)のように表示される。その1行目に「ホ イス ヲ」、2行目に「ショウキョ シマシタ」

が表示される。この後、電話帳の画面に戻り、終了する。

【0103】[音声データの入れ替え] 図22は音声データを入れ替える際の画面を示す図である。電話帳で略称を表示してリダイヤルキー326を押下し、名前と電話番号をそのまま確定した後、音声データの登録を「スル・シナイ」の選択で、「スル」を選択すると、図22に示すように表示され、音声データの入れ替えを行うことができる。その1行目に「オンセイデータイレカエ?」、2行目に「→スル シナイ」が表示される。音声データを入れ替えるときの手順は音声データを登録するときの操作と同様である。

【0104】つぎに、音声認識によって宛先ダイヤルを行う際の詳細な動作について示す。図23は音声認識処理の概略を示す図である。電話帳に音声登録を行う場合や音声認識キー322によって音声認識を実行する場合、オペレートタスク202は音声認識タスク208に音声認識スタートコマンドを発行し、音声登録処理や音声認識処理を開始させる。

【0105】音声認識タスク208は、ハンドセット106やマイク107から入力したアナログ音声データをCPU内蔵のA/D変換回路によってサンプリングしてデジタルデータに変換し、音声入力データとしてタスクに取り込み、演算処理をかける。演算処理が終了すると、音声認識結果コマンドが音声認識タスク208からオペレートタスク202に返送されてくる。

【0106】図24は音声認識スタートコマンドの内容を示す図である。コマンド種別はコマンド0からコマンド6までに分かれている。コマンド0は指定の音声登録データをSRAM124内の音声登録メモリから消去するために使用される。コマンド1および2は音声登録処理を依頼するために使用される。コマンド3および4は音声認識処理を依頼するために使用される。コマンド5および6は音声認識処理を依頼するために使用されるが、これらのコマンドを受け取った音声認識タスク208はコマンドで指定された登録番号の音声登録データを比較対象から削除して認識する。また、コマンド2、4、6は結果がNGであった場合に理由コードを要求する。

【0107】図25は音声認識結果コマンドの内容を示す図である。コマンド種別はコマンド1からコマンド4までに分かれている。コマンド1および2は音声登録結果を通知するために使用される。コマンド3および4は音声認識結果を通知するために使用される。

【0108】SRAM124上のソフトスイッチである「理由コードを表示する」のスイッチ項目がONになっている場合、音声登録処理あるいは音声認識処理でNGであった際、NGの理由を示す「理由コード」が音声認識結果コマンドに反映される(コマンド2、4)。図26は理由コードの内容を示す図である。これらの理由コ

ードを基に、操作パネル122にNGの理由を表示することにより、製造検査時やユーザ使用時の重要なガイダンスを提供することができる。

【0109】理由コードR01は比較すべき音声登録データが無いことを示す。理由コードR02は無音あるいはノイズにより有効な音声入力データが無いことを示す。理由コードR03は一致するデータが無いことを示す。理由コードR04はRAM124内の音声登録メモリの容量オーバーにより登録件数が一杯であることを示す。理由コードR05は3秒以上の音声入力により入力時間が超過であることを示す。理由コードR06は声が大きすぎるかマイクに近すぎるかにより入力音量が過多であることを示す。理由コードR07はストップキー318のONあるいはハンドセット106のオンフックによりユーザによる処理中断であることを示す。

【0110】図27はオペレートタスク202が管理する電話帳データと音声認識タスク208が管理する音声登録メモリとの関係および各テーブルのデータの内容を示す図である。図中、上部点線内にはオペレートタスク202が管理する電話帳データが示されている。電話帳データは大きく2種類に分かれており、1つはユーザ共通の電話帳データテーブルである。電話帳データテーブルは、略称、宛先番号(電話番号)、音声登録フラグ(音声登録)、音声登録番号(登録番号)などの宛先データからなる複数のブロックで構成されている。

【0111】電話帳データテーブルを使う場合、音声認識キー322を押して宛先の略称を発声し、それを音声認識することで共通の電話帳を使った宛先ダイヤルが実行されることになる。

【0112】もう1つは個人用電話帳テーブルである。この個人用電話帳テーブルの構造は電話帳データテーブルと同じであるが、個人用IDテーブルによって管理されている。個人用IDテーブルは、略称、音声登録フラグ(音声登録)、音声登録番号(登録番号)、個人用電話帳テーブルアドレスからなる複数のブロックで構成されている。

【0113】個人用電話帳テーブルを使う場合、音声認識キー322を押して個人用ID(図27の例では、「ミユキ」、「テツヤ」)を発声する。これを音声認識することによって個人用IDテーブルから個人用電話帳テーブルが指定される。そして、宛先の略称を続けて発声し、それを音声認識することで個人用の電話帳を使った宛先ダイヤルが実行されることになる。

【0114】図27の下部点線内には、SRAM124上で音声認識タスク208が管理する音声登録メモリの構造が示されている。音声登録メモリは登録番号、状態、除外フラグ、登録アドレスの各データからなる全部で15のブロックからなるテーブルで構成される。登録番号は登録アドレスに対応しており、登録アドレスはデジタル符号化された音声データが記憶されているRAM

エリアの実体アドレスである。状態は登録状態と空き状態を示している。

【0115】除外フラグは図24のコマンド0、1、2、3、4のいずれかを受信したときに全てOFFにリセットされ、同じくコマンド5、6のいずれかを受信したときにコマンドで指定された登録番号の除外フラグがONにセットされる。除外フラグがONであると、音声認識処理時に比較対象から除外される。音声登録メモリ内の登録番号は、前述した電話帳データテーブル、個人用IDテーブル、個人用電話帳テーブルに記述された登録番号と1対1に対応している。

【0116】図28および図29は音声認識処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはROM121に格納されており、CPU101によって実行される。まず、変数Nを値0に初期化する(ステップS101)。ファクシミリ装置が待機状態にあって音声認識キー322が押下されるのを待ち(ステップS102)、音声認識キー322が押下されると、表示およびガイドトーンを出力する(ステップS103)。このとき出力される表示は、前述した図17および図19に示す画面内容であり、表示とともにスピーカ108から「ピッ」というガイドトーンが出力される。

【0117】そして、オペレートタスク202から音声認識スタートコマンド(コマンド3あるいは4)を音声認識タスク208に発行し(ステップS104)、音声認識タスク208による音声認識処理を起動させる。このとき、音声認識タスク208は音声登録データの除外フラグを全てOFFにセットする。

【0118】ユーザが宛先略称を発声し、音声認識処理が終了するのを待ち(ステップS105)、音声認識処理が終了すると、音声認識タスク208から音声認識結果コマンドがオペレートタスク202に返送される。

【0119】そして、音声認識処理の結果がOKであるかNGであるかを判別する(ステップS106)。NGである場合、理由コード付けを行うか否かを、音声認識結果コマンドにより判別し(ステップS121)、理由コード付けを行う場合、理由コードに応じたNG理由を操作パネル122に表示し(ステップS122)、続けてエラー表示を行い(ステップS123)、待機状態に移行する。一方、理由コード付けを行わない場合、そのままエラー表示を行って待機状態に移行する。

【0120】一方、ステップS106で音声認識処理の結果がOKであった場合、音声認識結果コマンドで回答された登録番号を基に、電話帳データテーブルを検索し、該当する項目を見つける(ステップS107)。該当項目が「個人用ID」であるか否かを判別し(ステップS108)、個人用IDである場合、個人用電話帳データを操作パネル122に表示し(ステップS124)、ステップS103の処理に戻り、個人用電話帳テーブルの宛先検索のため、再び音声認識処理を行う。

【0121】一方、ステップS107での該当項目が共通の電話帳データテーブルにあった場合、あるいは個人電話帳テーブルにあった場合、音声認識結果をユーザに示すため、操作パネル122に宛先略称の表示を行う(ステップS109)。すなわち、個人電話帳テーブルから宛先ダイヤルを行う場合、ユーザは個人用IDと宛先略称の2回発声を行うことになる。

【0122】そして、ファクシミリ送信の操作が行われているか否かを判別し(ステップS110)、ファクシミリ送信の操作が行われている場合、ステップS112に進み、ファクシミリ送信の操作が行われていない場合、SRAM124上の「音声データのセットキー待ち」のスイッチ項目がセットキー待ちに設定されている否かを判別する(ステップS111)。

【0123】セットキー待ちに設定されている場合、あるいはファクシミリ装置の操作が行われている場合、セットキー310が押下されたか否かを判別し(ステップS112)、セットキーが押下された場合、ダイヤル発信を実行する。一方、ステップS111でスイッチ項目がセットキー待ちに設定されておらず、自動に設定されている場合、セットキー310の押下なしでダイヤル実行に移行する。

【0124】このように、ファクシミリ送信の操作が行われている場合、誤認識による送信の可能性を避けるため、セットキー310の押下が必要となる。

【0125】一方、通話のための操作中で、セットキー310の押下なしでダイヤル実行に移行する場合、宛先表示をユーザが確認する時間が必要であるので、タイマによるT時間だけ遅延させてダイヤル実行に移行する。すなわち、RTC111内にあるタイマにT時間を設定した後(ステップS118)、ストップキー318が押下されたか否かを判別し(ステップS119)、押下されていない場合、タイマがT時間を越えたか否かを判別する(ステップS120)。タイマがT時間を越えた場合、ダイヤル発信を実行する。一方、タイマがT時間を越えていない場合、ステップS119の処理に戻る。また一方、ステップS119でストップキー318が押された場合、待機状態に移行する。

【0126】ここで、タイマに設定されるT時間はあらかじめSRAM124に登録された時間であり、ユーザの操作によって変更自在である。

【0127】一方、ステップS112でダイヤル実行のため、セットキー310が押下されるのを待っている状態で、ユーザが操作パネル122に表示された略称を見て、宛先誤認識を発見した場合、音声認識キー322を押して再度、音声認識処理を行わせるようにしてもよく、音声認識キー322が押下されたか否かを判別する(ステップS113)。音声認識キー322が押下されない場合、ステップS112の処理に戻り、音声認識キー322が押下された場合、変数Nに値1を加える(ス

テップS114)。

【0128】そして、変数Nが登録数以上であるか否かを判別し(ステップS115)、登録数以上である場合、ステップS123に移行してエラー表示を行う。一方、変数Nが登録数以上でない場合、オペレートタスク202は、表示中の宛先を除外し(ステップS116)、再び音声認識を行うように音声認識タスク208に依頼するため、限定認識の音声認識スタートコマンド(コマンド5あるいはコマンド6)を発行する(ステップS117)。この後、ステップS105の処理に戻る。

【0129】音声認識タスク208は除外対象の音声登録データの除外フラグをONにして再び音声認識処理を実行する。この結果、認識された略称表示が再び誤認識であった場合、セットキー310を押下せず、再び音声認識キー322を押下してもよい。前回の認識された宛先と今回の認識された宛先が除外された状態で、新たな音声認識処理が実行される。

【0130】このように、本実施形態のファクシミリ装置では、音声認識処理により特定された宛先略称を表示し、SRAM124上の「音声データのセットキー待ち」のスイッチ項目がセットキー待ちに設定されている否かを判別する。セットキー待ちに設定されている場合、セットキー310が押下されたか否かを判別し、セットキーが押下された場合、ダイヤル発信を実行する。一方、スイッチ項目がセットキー待ちに設定されておらず、自動に設定されている場合、セットキー310の押下なしでダイヤル実行に移行する。このように、オペレータが誤認識して選択された宛先ダイヤルと気付かず、間違いFAXや間違い電話をかけてしまうことを防止できる。

【0131】尚、上記実施形態では、電池でバックアップされたSRAM124に記憶されたソフトスイッチのON/OFFの選択により、認識結果の確認操作を行うか否かを判別するようにしていたが、ソフトスイッチの代わりにキーなどのハードスイッチでもよい。

【0132】また、ステップS109では、音声認識結果に応じた宛先略称だけを表示したが、宛先略称の代わりに、あるいは宛先略称と共に宛先番号、登録番号などを表示するようにしてもよい。

【0133】さらに、上記実施形態では、音声認識処理により認識された宛先を表示していたが、表示の代わりにあるいは表示とともに音声で出力するようにしてもよい。

【0134】また、上記実施形態では、オペレータによるセットキー310の押下により宛先の認識結果の確認操作を行っていたが、このようなキー入力の代わりに、所定の音声を発生させることにより確認操作を行えるようにしてもよい。

【0135】さらに、上記実施形態では、ファクシミリ

装置に適用した場合を示したが、携帯情報端末やパーソナルコンピュータなどの情報処理装置に適用することも可能である。

【0136】また、本発明は複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体をシステムあるいは装置に読み出すことによってそのシステムあるいは装置が本発明の効果を享受することが可能となる。

【0137】図30は記憶媒体としてのROM121のメモリマップを示す図である。ROM121には、マルチタスクOSの管理の下に実行される図28および図29のフローチャートに示す音声認識処理プログラムモジュールなどが格納されている。

【0138】記憶媒体としては、ROMに限らず、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ードなどを用いることができる。

【0139】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0140】

【発明の効果】本発明の請求項1に記載の通信装置によれば、音声認識手段により入力された音声データを認識し、出力手段により該認識された音声データに対応する宛先データを出力し、入力判別手段により前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判別し、制御手段により前記確認操作の入力があつた場合、前記宛先データのダイヤル発信を行うので、オペレータが誤認識して選択された宛先ダイヤルと気付かず、間違いFAXや間違い電話をかけてしまうことを防止できる。

【0141】このように、選択された宛先の表示を確認した後、確認キーを押すなどの確認操作を行うことで、間違いのないダイヤル発信を行うことが可能となる。尚、請求項11に記載の通信方法および請求項13に記載の記憶媒体においても、同様の効果を得ることができ

【0142】請求項2に記載の通信装置によれば、前記確認操作の入力を待ってからダイヤル発信に移行するか、待たずに移行するかを選択する選択手段を備え、前

記制御手段は、前記選択手段による選択にしたがって、ダイヤル発信を行うので、オペレータが宛先の認識結果の確認操作について自由な選択をとることができ、利便性や信頼性を大幅に向上させることができる。尚、請求項12に記載の通信方法および請求項14に記載の記憶媒体においても、同様の効果を得ることができる。

【0143】請求項3に記載の通信装置によれば、前記選択手段は、メモリに記憶されたソフトスイッチの内容を読み出して選択するので、オペレータがソフトスイッチの内容をメモリに書き込んでおくことにより、選択の設定を簡単に行うことができる。例えば、オペレータがソフトスイッチをオンに設定した場合、確認キーを待たずに自動的にダイヤル発信を行うようにすることができる。

【0144】請求項4に記載の通信装置によれば、前記確認操作の入力がなかった場合、前記音声認識手段を起動して再び音声データの認識を行うか否かを判断するので、誤認識であった場合、ダイヤル発信を行うことなく、つぎの操作に即座に移行できる。

【0145】請求項5に記載の通信装置によれば、前記入力判別手段は、オペレータによる所定のキー入力の有無にしたがって判断するので、オペレータは確認操作を簡単に行うことができる。

【0146】請求項6に記載の通信装置によれば、音声データ登録手段により音声データを音声メモリに登録し、電話帳データ登録手段により宛先データを電話帳データに登録し、管理手段により前記音声メモリに登録された音声データと前記電話帳データに登録された宛先データとを対応させて管理しておき、比較手段により入力された音声データと前記登録された音声データとを比較し、前記出力手段は、前記比較手段によって前記入力された音声データに一致すると判断された前記音声メモリに登録された音声データと対応する前記電話帳データに登録された宛先データを出力するので、音声データに対応する宛先データを正確に出力することができる。

【0147】請求項7に記載の通信装置によれば、回線に接続して遠隔の通信装置と通信する通信手段と、原稿を読み取る読取手段と、該読み取った原稿を前記通信手段によって送信する送信手段と、前記通信手段によって前記回線から受信したデータを記録媒体に記録する記録手段と、通話を行う通話手段とを備えたので、ファクシミリ装置などに適用することができる。

【0148】請求項8に記載の通信装置によれば、前記出力手段は前記宛先データを表示するので、オペレータは視覚で通信相手の宛先データを確実に知ることができる。

【0149】請求項9に記載の通信装置によれば、前記電話帳データ登録手段は、少なくとも宛先略称および宛先番号を含む宛先データを複数登録しているので、複数の通信相手の宛先データを登録することができる。

【0150】請求項10に記載の通信装置によれば、前記入力された音声データの特徴を抽出したデジタルデータに変換する音声変換手段を備え、前記音声データ登録手段は、前記変換されたデジタルデータを登録するので、音声データの認識率を高めることができるとともに、特徴部分だけを記憶することでメモリ容量を抑えることができる。

【0151】請求項13に記載の記憶媒体によれば、通信装置内のCPUによって実行されるプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、入力された音声データを認識する手順と、該認識された音声データに対応する宛先データを出力する手順と、前記宛先データを出力した後、確認操作の入力があるか否かを判断する手順と、前記確認操作の入力があった場合、前記宛先データのダイヤル発信を行う手順とを含むので、通信装置の拡張性、汎用性を高めることができる。尚、請求項14に記載の記憶媒体においても、同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ファクシミリ装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】通信装置のタスクの構成を示す図である。

【図3】操作パネル122の外観を示す図である。

【図4】電話帳登録の表示画面を示す図である。

【図5】電話帳を登録する際の入力画面を示す図である。

【図6】音声データの登録画面を示す図である。

【図7】電話帳の登録内容を修正する際の表示画面を示す図である。

【図8】候補文字の選択移動を示す図である。

【図9】音声データの登録画面を示す図である。

【図10】電話帳データを削除する際の画面を示す図である。

【図11】電話帳のサーチを行う際の画面を示す図である。

【図12】番号表示（詳細表示）を行う際の画面を示す図である。

【図13】ユーザの略称を選択してセットキー310を押下した際の画面を示す図である。

【図14】音声データの登録時の画面を示す図である。

【図15】音声データの登録時の画面を示す図である。

【図16】音声データの登録時の画面を示す図である。

【図17】音声認識で電話をかける際の画面を示す図である。

【図18】音声認識で電話をかける際の画面を示す図である。

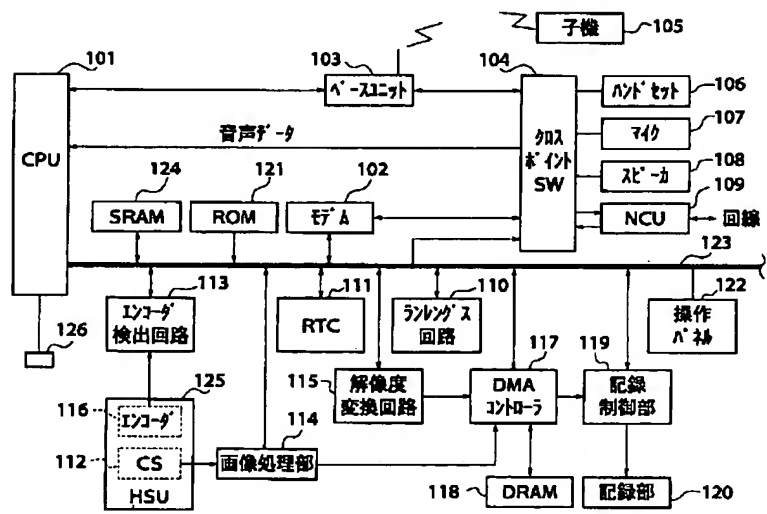
【図19】ハンドセットをオフフックしてから音声認識キーを押下して電話をかける際の画面を示す図である。

【図20】ハンドセットをオフフックしてから音声認識キーを押下して電話をかける際の画面を示す図である。

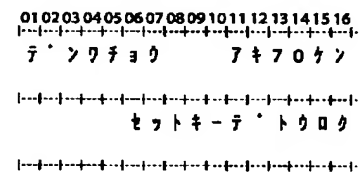
【図21】音声データを削除する際の画面を示す図である。
【図22】音声データを入れ替える際の画面を示す図である。
【図23】音声認識処理の概略を示す図である。
【図24】音声認識スタートコマンドの内容を示す図である。
【図25】音声認識結果コマンドの内容を示す図である。
【図26】理由コードの内容を示す図である。
【図27】オペレートタスク202が管理する電話帳データと音声認識タスク208が管理する音声登録メモリとの関係および各テーブルのデータの内容を示す図である。
【図28】音声認識処理手順を示すフローチャートである。
【図29】音声認識処理手順を示すフローチャートである。

る。
【図30】記憶媒体としてのROM121のメモリマップを示す図である。
【符号の説明】
101 CPU
102 モデム
111 RTC
121 ROM
122 操作パネル
124 SRAM
125 ハンドスキャナユニット（スキャナ）
202 オペレートタスク
208 音声認識タスク
306 LCD
310 セットキー（電話帳キー）
322 音声認識キー

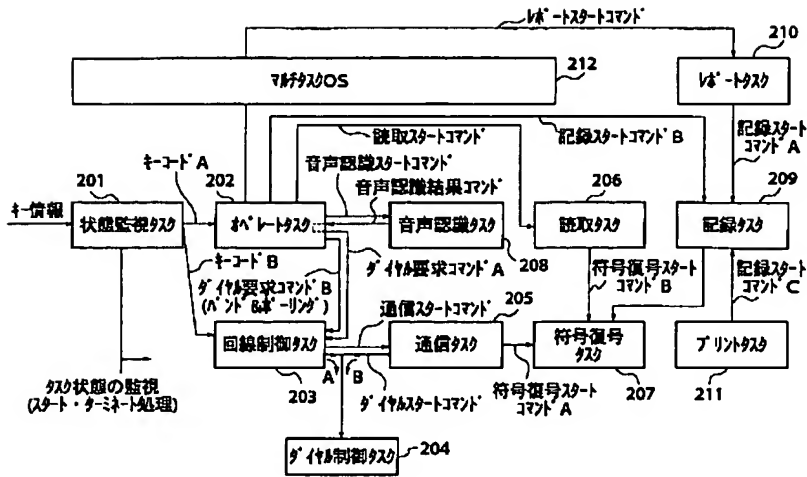
【図1】



【図4】

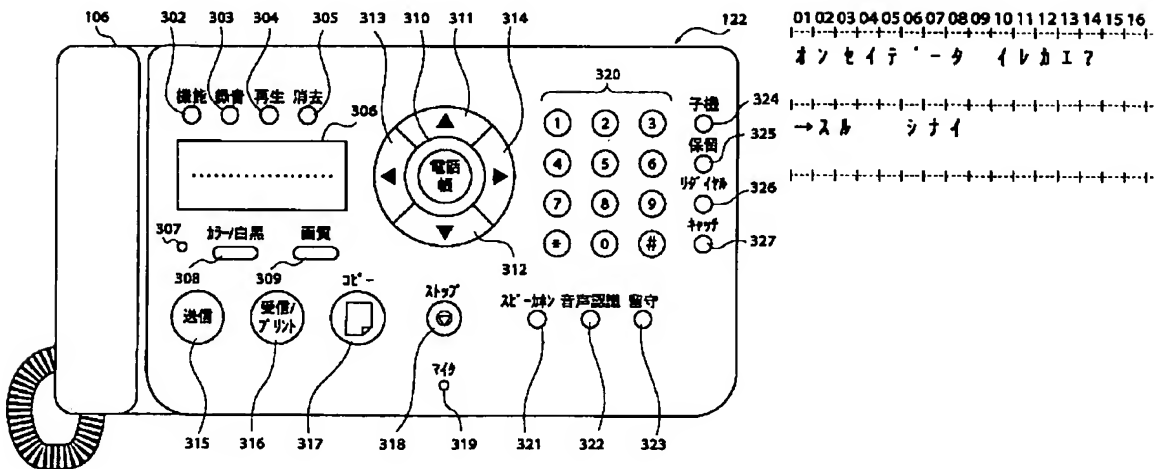


【図2】



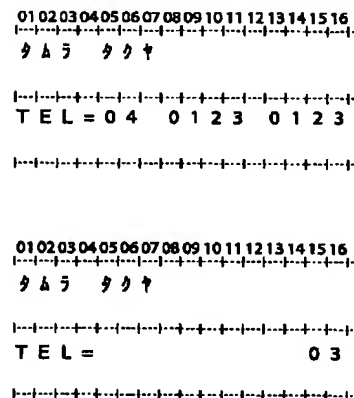
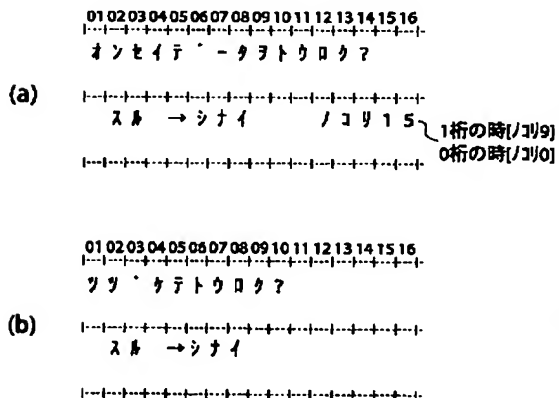
【図3】

【図22】

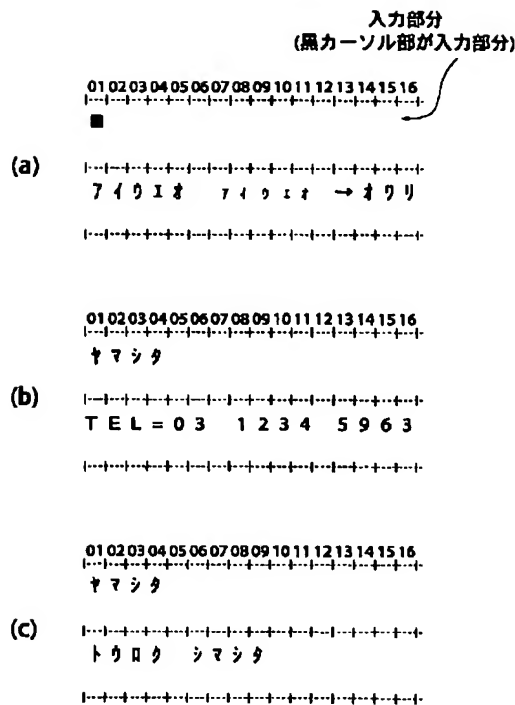


【図6】

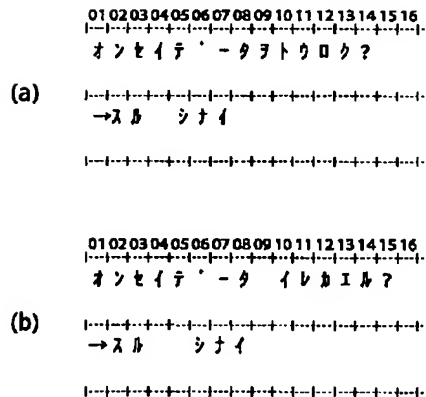
【図8】



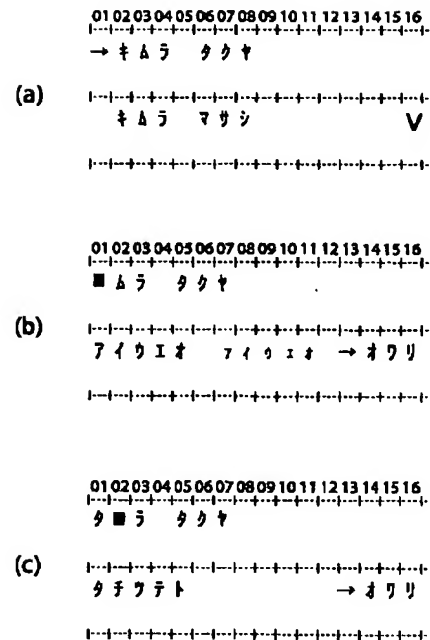
【図5】



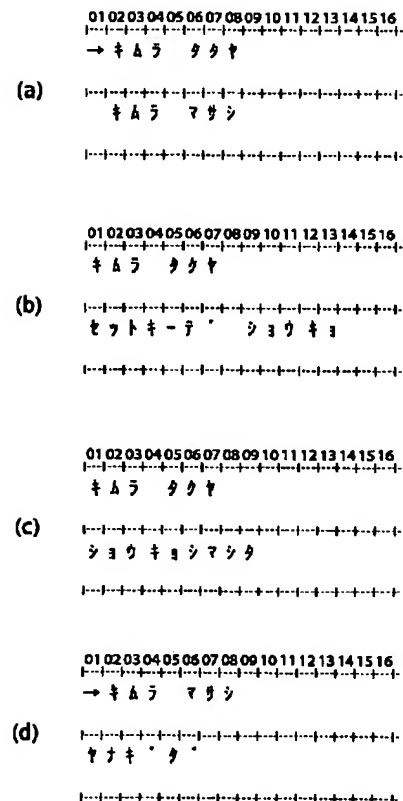
【図9】



【図7】



【図10】



【图12】

(a)

(b)

(c)

【図30】

(a)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
.....
オンセイテゝー タ ヲ トウロク

→ スル シタイ

(b)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
.....
シ`ユワキヲ アケ`テクタ`ザイ

【图 13】

(b)

(c)

(d)

ディレクトリ情報
マルチタスクOS
図28、図29の音声認識処理 プログラムモジュール
...

【图15】

(a)

(b)

(c)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16

7	ト	2	カ	イ
---	---	---	---	---

【图 17】

(a)

(b)

(c)

(d)

【图 16】

(a)

(b)

(c)

(d)

【図18】

(a)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
キ	ム	ラ	タ	ク	ヤ										

T	E	L	=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(b)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
キ ア ウ タ ク ケ

ヒ ッ ト キー テン グラフ

【図19】

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 TEL =
 (a)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 ヒーオンノアトニ
 (b)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 オナシタサイ
 (c)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 オンセイ ニュウリョウチュウ
 (d)

【図21】

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 オンセイテータヲ トウロク
 (a)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 オンセイテータヲ
 (b)

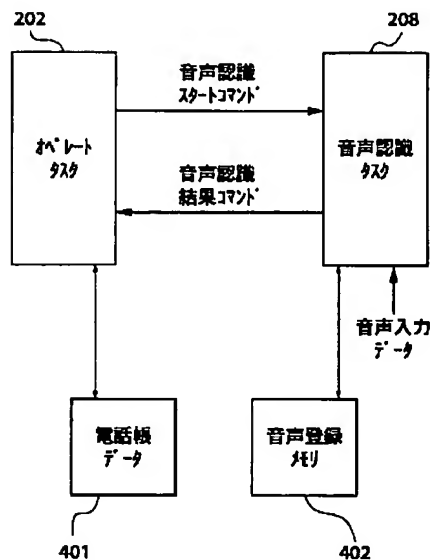
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 オンセイテータヲ
 (c)

【図20】

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 キムラタキヤ
 (a)

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 キムラ タキヤ
 (b)

【図23】



【図26】

理由コード	処理種別	理由内容
R01	認識	比較すべき音声登録データ無し
R02	認識/登録	有効な音声入力データ無し(無音あるいはノイズ)
R03	認識	一致データ無し
R04	認識	登録件数7件(音声登録データ)
R05	認識/登録	入力時間超過(3秒以上の音声入力)
R06	認識/登録	入力音量過多(声が大きすぎるかマイクに近すぎる)
R07	認識/登録	ユーザによる処理中断(ストップキーONかハンドセットオフ)

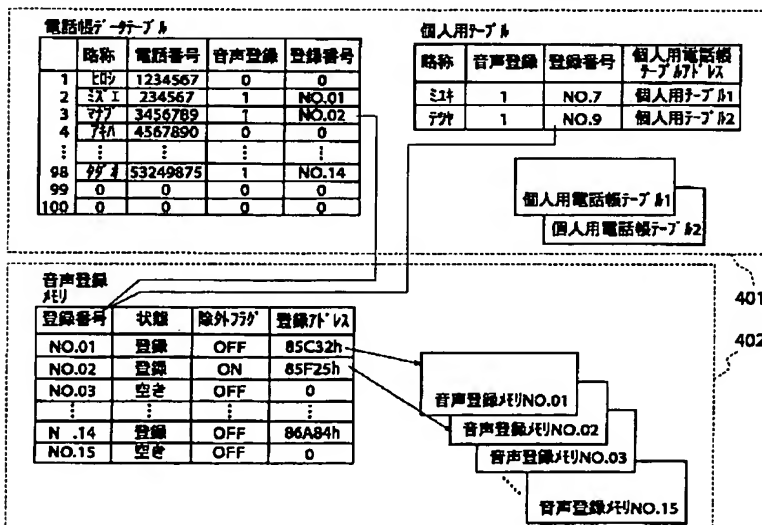
【図24】

音声認識スタートコード	処理種別	登録番号	音声認識時に要求される結果データ
コード 0	登録削除	○	—
コード 1	登録	○	OK/NGのみ
コード 2	登録	○	OK/NG(NGの場合は理由コード付き)
コード 3	認識	—	OKの時—認識が一致した登録番号 NGの時—NG
コード 4	認識	—	OKの時—認識が一致した登録番号 NGの時—NGの理由コード
コード 5	限定認識	○ (複数可)	OKの時—認識が一致した登録番号 NGの時—NG
コード 6	限定認識	○ (複数可)	OKの時—認識が一致した登録番号 NGの時—NGの理由コード

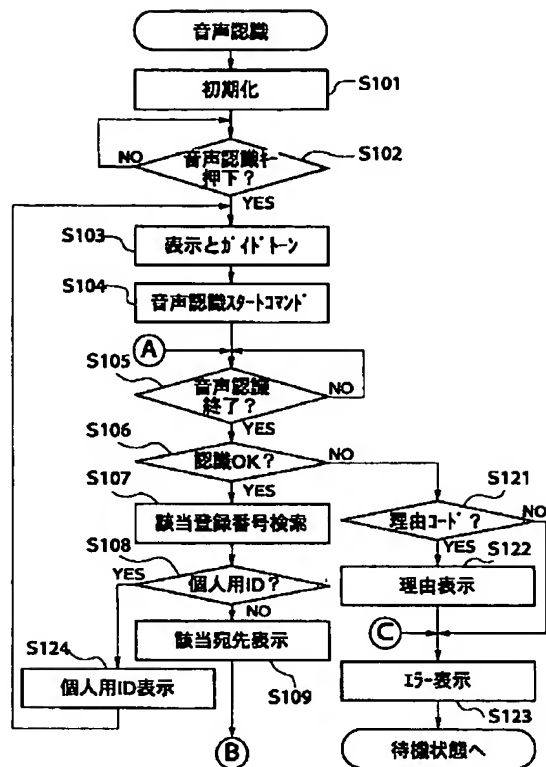
【図25】

音声認識コード	処理種別	登録番号	オペレータに通知される結果データ
コード 1	登録	○	OK/NGのみ
コード 2	登録	○	OK/NG(NGの場合は理由コード付き)
コード 3	認識	○	OKの時—認識が一致した登録番号 NGの時—NG
コード 4	認識	○	OKの時—認識が一致した登録番号 NGの時—NGの理由コード

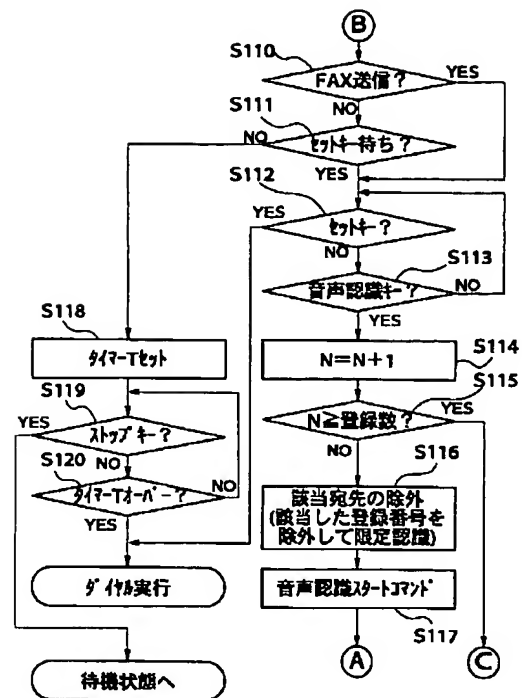
【図27】



【図28】



【図29】



フロントページの続き

(72)発明者 松崎 進
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 中尾 宗樹
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 菅原 尚樹
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 外山 猛
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

F ターム(参考) 5C075 BA05 BA08 CD02 CD07 CD09
CD13 CD18 FF03
5K036 AA15 BB12 DD01 DD16 DD17
DD18 DD32 DD41 DD42 FF06
JJ02 JJ03 JJ13 JJ16
5K101 KK01 NN07 NN08 NN16 NN18